

A MATEMATIKAI GONDOLKODÁS FEJLETTSÉGE A 3. ÉVFOLYAMON

Csapó Benő

*Szegedi Tudományegyetem, BTK, Neveléstudományi Tanszék
MTA-SZTE Képességkutató Csoport; SZTE, Oktatásméleti Kutatócsoport*

Kulcsszavak: longitudinális felmérés, matematikai gondolkodás, arányosság

A 2003-ban indult longitudinális kutatási program keretében 2006 tavaszán sor került az akkori harmadik évfolyamosokkal egy, a matematikai gondolkodás fejlődését vizsgáló teszt felvételére. A teszt összeállításának alapvető szempontja az volt, hogy az eredményeket mind a korábbi, mind pedig a későbbi fejlődéssel kapcsolatba lehessen hozni.

A matematikai gondolkodás fejlődését két fő hatásrendszer befolyásolja. Egyrészt a környezettel, a természeti és a társas környezettel (családdal, társakkal) való interakció, másrészt az iskolai tanulás, a különböző iskolai tevékenységek, amelyek pótolhatják a környezetből egyébként hiányzó stimulusokat, és felgyorsíthatják a természetes fejlődést. A tesztben megjelenik a fejlődés kétféle aspektusának vizsgálata. Szerepelnek benne olyan feladatok, amelyek a természetes fejlődés nyomán kialakuló készségekkel megoldhatóak, és olyanok is, amelyek megoldása csak az iskolában tanultak alapján várható el. A tesztben megjelenő fontosabb matematikai koncepciók, a többszörös, a terület, az arány, a törtrész, az osztás, a felület, a nagyítás, a grafikonértelmezés és az arány. Ez utóbbi a matematikai gondolkodás egyik legfontosabb komponense, ezért több feladatban is szerepel. Az elemi matematika legtöbb területének értelmes elsajátítása az egyszerű arányosság megértése nélkül lehetetlen. Például a mértékegységek átváltása, a százalékszámítás, vagy a valószínűség megértése lehetetlen az arányosság biztonságos alkalmazása nélkül.

A teszt 16 feladatban összesen 37 itemet tartalmaz. A feladatok közül négy az arányos többszörözés/osztás, egy az arányos nagyítás (felszín); kettő a terület/tört témaköréhez kapcsolódik, négy vonatkozik a direkt arányosságra; három a területre és kettő a grafikonokra. A teszt különböző készségeket mér fel, így nem homogén. Ennek ellenére reliabilitásmutatója viszonylag magas (0,90). A feladatok nehézsége széles spektrumon változik, a teszt átlaga 46 %pont, szórása 21 %pont.

Az eredmények minden tekintetben változatos képet, és minden szempontból nagy különbségeket mutattak. A vizsgálat feltárta, hogy a tanulók egy jelentős részének komoly problémái vannak a legegyszerűbb matematikai koncepciókkal is, már a harmadik évfolyamra olyan lemaradásokat halmoztak fel, amelyek szinte lehetetlenné tesznek minden további értelmes tanulást.

A korábbi vizsgálatokkal összhangban nagy különbségeket találtunk az iskolai osztályok között, az ezt jellemző F-érték 12-nek adódott. Meglepő mértékű különbséget találtunk a régiók között is: Észak-Magyarországon átlagosan 40 %pont körül, Közép-Magyarországon 50 %pont felett teljesítettek a tanulók.